

ЗАДАНИЯ
теоретического тура II этапа XXXIII Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2018-19 уч. год.
10 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 27 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Благодаря какому способу питания хламидомонады возможна биологическая очистка сточных вод:

- а) паразитизму;
- б) гетеротрофности;
- в) миксотрофности;
- г) хемотрофности.

2. Окуляр вставлен в:

- а) объектив;
- б) револьвер;
- в) трубку тубуса;
- г) предметный столик.

3. Проводящие ткани у растений располагаются в:

- а) первичной коре;
- б) центральном цилиндре;
- в) корневом чехлике;
- г) сердцевине.

4. Благодаря какой ткани возможна пикировка у растений:

- а) запасающей;
- б) древесине;
- в) верхушечной образовательной;
- г) камбию.

5. Основой для прикрепления рулевых перьев в скелете птиц является:

- а) эпистрофей;
- б) коракоид;
- в) цевка;
- г) пигостиль.

6. Из водных пресмыкающихся до 75% всех влагопотерь осуществляется через кожу у:

- а) крокодилов;
- б) змей;
- в) черепах;
- г) игуан.

7. Рыб, постоянно живущих в реках, называют:

- а) полупроходными;
- б) проходными;

- в) жилами;
- г) пресноводными.

8. Медузы размножаются:

- а) только половым путем;
- б) только бесполом путем;
- в) половым и бесполом путями;
- г) некоторые виды только половым, другие – половым и бесполом путями

9. Органами дыхания паукообразных служат:

- а) легочные мешки;
- б) трахеи;
- в) кожные покровы и легочные мешки;
- г) легочные мешки и трахеи.

10. Регенерация у кишечнополостных происходит благодаря делению:

- а) кожно-мускульных клеток;
- б) промежуточных клеток;
- в) стрекательных клеток;
- г) неклеточного слоя.

11. Для дальнейшего развития яйцо аскариды человеческой должно сначала попасть в организм:

- а) кошки;
- б) собаки;
- в) человека;
- г) мухи.

12. Лопатка по своей форме похожа на:

- а) квадрат;
- б) прямоугольник;
- в) трапецию;
- г) треугольник.

13. Полая структура, находящаяся в центре спинного мозга, это:

- а) желудочки мозга;
- б) спинномозговой канал;
- в) позвоночный канал;
- г) рога.

14. Полость, расположенная между легкими и грудной клеткой, называется:

- а) легочная;
- б) плевральная;
- в) альвеолярная;
- г) мертвое пространство.

15. Назовите структуры сердца, обеспечивающие его возможность самопроизвольно сокращаться:

- а) гладкомышечные клетки;
- б) нервные окончания симпатического нерва;
- в) нервные окончания блуждающего нерва;

г) особые сердечные мышечные клетки.

16. Как называется болезнь, возникающая при быстром подъеме водолаза с большой глубины:

- а) анемия;
- б) гемофилия;
- в) гипертония;
- г) кессонная.

17. Назовите химическое соединение, которое расщепляется амилазой:

- а) белок;
- б) жир;
- в) крахмал;
- г) клетчатка.

18. С деятельностью палочек сетчатки глаза связано явление:

- а) восприятие подвижных предметов;
- б) острота зрения;
- в) цветовосприятие;
- г) центральное зрение.

19. Хромосомная мутация, вызывающая односторонний перенос генов из одной хромосомы в другую негомологичную хромосому, называется:

- а) делеция;
- б) инверсия;
- в) транслокация;
- г) транспозиция.

20. Кроссинговер происходит в профазу I мейоза на стадии:

- а) лептотена;
- б) зиготена;
- в) пахитена;
- г) диплотена.

21. Потенциальной опасностью для изолированной популяции, где число особей сильно уменьшено, является:

- а) нарушение закона Харди-Вайнберга;
- б) тенденция к избирательному скрещиванию;
- в) потеря генетического разнообразия;
- г) уменьшение мутаций.

22. В хлоропластах растительных клеток светособирающие комплексы расположены:

- а) на наружной мембране;
- б) на внутренней мембране;
- в) на мембране тилакоидов;
- г) в строме.

23. Первые организмы, появившиеся на Земле, использовали энергию:

- а) окисления органических веществ кислородом;
- б) света;

- в) освобождающуюся при переваривании живой добычи;
- г) различных химических реакций, не требующих кислорода.

24. РНК в отличие от ДНК никогда:

- а) не содержит дезоксирибозу;
- б) не бывает двуспиральной;
- в) не содержит тимин;
- г) все ответы верны.

25. Организмы с генотипом AaBbDdEe (гены не сцеплены) образуют типов гамет:

- а) 4;
- б) 6;
- в) 8;
- г) 16.

26. Постепенные эволюционные перестройки одной систематической группы, приводящие к возникновению новой группы, отличной от исходной, – это ... эволюция:

- а) филетическая;
- б) дивергентная;
- в) параллельная;
- г) конвергентная.

27. Брожение (гликолиз) отличается от дыхания тем, что оно:

- а) идёт без кислорода;
- б) идёт только у бактерий;
- в) затрагивает неорганические вещества;
- г) не даёт энергии в виде АТФ.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Составными частями лейкопласта являются:

- I. Строма.
 - II. Тилакоиды.
 - III. Кристы.
 - IV. Граны.
 - V. Кольцевая ДНК.
- а) II, III, IV;
 - б) I, II, V;
 - в) I, IV, V;
 - г) II, IV, V.

2. Выделение продуктов обмена у паукообразных происходит через:

- I. Метанефридии.
- II. Мальпигиевы сосуды.

- III. Антеннальные железы.
- IV. Максиллярные железы.
- V. Коксальные железы.

- а) II, IV;
- б) I, IV, V;
- в) III, V;
- г) II, V.

3. В состав скелетной мышцы входят следующие структуры:

- I. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
- II. Секреторные клетки.
- III. Рецепторы.
- IV. Мышечные волокна.
- V. Кровеносные капилляры.

- а) I, II, III;
- б) III, IV, V;
- в) I, II, III, V;
- г) I, II, IV.

4. Укажите функции соляной кислоты, связанные с процессом пищеварения:

- I. Активирует липазу.
- II. Расщепляет белки.
- III. Превращает пепсиноген в пепсин.
- IV. Денатурирует белки.
- V. Створаживает молоко.

- а) I, II, III;
- б) III, IV; V;
- в) III, IV;
- г) I, III, V.

5. К хромосомным мутациям относятся:

- I. Делеция.
- II. Дупликация.
- III. Инверсия.
- IV. Моносомия.
- V. Транслокация.

- а) I, II; III, IV;
- б) II, III, IV; V;
- в) III, IV, V;
- г) I, II, III, V.

6. Примером идиоадаптации являются:

- I. Двойное оплодотворение.
- II. Половой диморфизм.
- III. Предостерегающая окраска.
- IV. Мимикрия.
- V. Превращение листьев в колючки.

- а) I, II, III, IV;
- б) II, III, IV, V;
- в) I, III, IV, V;
- г) III, IV, V.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10.

1. Стратификация – это улучшение условий роста корня.
2. Запас питательных веществ откладывается в корнеплоде редиса в паренхиме древесины.
3. Крокодилы и черепахи не линяют.
4. Простейшие размножаются путем продольного и поперечного деления надвое.
5. Спинномозговые нервы являются смешанными нервами.
6. Эпифиз вырабатывает и выделяет в кровь гормон роста.
7. Большое количество соляной кислоты входит в состав поджелудочного сока.
8. Гормон инсулин синтезируется на полирибосомах цитоплазмы.
9. За передачу генетической информации всегда отвечает ядро клетки.
10. Количество рибосомной РНК в клетке обычно значительно больше, чем количество информационной РНК.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. За каждый правильный ответ участник получает 0,5 балла. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12.

1. (макс. 3 балла) Установите соответствие между признаками и группами растений:

Признаки

1. Плоды семянки.
2. Наличие в подземной части клубней.
3. Плоды ягоды, коробочки.
4. Наличие соцветия корзинки.
5. Принадлежность к семейству белены чёрной.
6. Принадлежность к семейству пижмы обыкновенной.

Семейства

- А. Паслёновые.
- Б. Сложноцветные.

2. (макс. 2,5 балла) Установите соответствие между представителями Членистоногих и особенностями их строения:

Особенности строения

1. Крылья.
2. Слитное тело.
3. Сложные фасеточные глаза.
4. Лижущий ротовой аппарат.
5. Четыре пары ходильных ног.

Представители

- А) Таежный клещ.
- Б) Муха.

3. (макс. 3,5 балла) Световые лучи проходят через определенные участки глазного яблока. Определите последовательность прохождения световых лучей.

Последовательность	Структуры глаза
1	А – Зрачок.
2	Б – Роговица.
3	В – Хрусталик.
4	Г – Сетчатка.
5	Д - Стекловидное тело.
6	Е - Передняя камера глаза.
7	Ж - Задняя камера глаза.

4. (макс. 3 балла) Соотнесите скрещивания (1-5) и вероятное расщепление по фенотипу в первом поколении (А-Д):

Скрещивания:

1. АаВв х аавв для независимого наследования генов
2. ааВВ х ААвв для комплементарного действия генов.
3. ААВв х ааВв для неполного доминирования у гена В.
4. АаВв х АаВв для комплементарного действия генов.
5. АаВв х АаВв для доминантного эпистаза А над В.
6. АаВв х аавв для полного сцепления генов.

Расщепления:

- А. 1:1.
- Б. 12:3 или 12:3:1.
- В. 9:3:3:1.
- Г. 1:2:1.
- Д. Нет расщепления.
- Е. 1:1:1:1.